





# PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7: (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/48877 B60S 1/40, 1/38 **A1** (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. August 2000 (24.08.00)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE99/03401

- (22) Internationales Anmeldedatum: 23. Oktober 1999 (23.10.99)
- (30) Prioritätsdaten:

199 06 288.9

15. Februar 1999 (15.02.99) DE

- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DE BLOCK, Peter [BE/BE]; Randputweg 5, B-3545 Halen (BE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

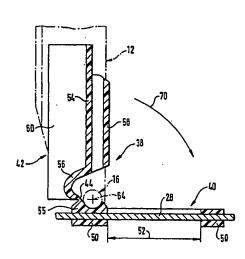
### Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

- (54) Title: DEVICE FOR HINGEABLY JOINING A MOTOR VEHICLE WINDOW-PANE WIPER BLADE TO A WIPER ARM
- (54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM GELENKIGEN VERBINDEN EINES WISCHBLATTS FÜR SCHEIBEN VON KRAFT-FAHRZEUGEN MIT EINEM WISCHERARM

# (57) Abstract

Disclosed is a device for hingeably joining a motor vehicle window-pane wiper blade (10) to a wiper arm (12) that is guided on the surface of a motor vehicle (12) and can move between reversible positions. The free end section of the wiper arm is provided with a hinge bolt (16) that extends substantially in the direction of movement for attachment to the wiper blade which can be placed on a window pane with a longitudinally extended rubber elastic wiper strip (20). The longitudinally extended wiper blade (10) has a bearing (48) for the hinge bolt and means to secure the wiper blade on the hinge bolt (16) which is guided inside the bearing. A specially operationally reliable connection device that is easy to assemble is created by maintaining the wiper strip (20) of the wiper blade (10) on an elastic, striplike longitudinally extended supporting element (28) which has edge strips (30) which protrude at least partially on both longitudinal sides thereof above the longitudinal sides of the wiper strip (20). A coupling element (38) for the hinge bolt bearing (48) is arranged on the upper strip surface of the supporting element opposite the window pane. The coupling element is connected to the edge strips (30) of the supporting element via holding means (50).



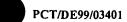
## (57) Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einem am Kraftfahrzeug geführten, zwischen Umkehrlagen bewegbaren Wischerarm (12) dient. Der Wischerarm ist an seinem freien Endabschnitt mit einem sich im wesentlichen im Bewegungsrichtung erstreckenden Gelenkbolzen (16) zum Anschließen des mit einer langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (20) an der Scheibe (24) anlegbaren Wischblatts versehen, wobei das langgestreckte Wischblatt (10) ein Gelenkbolzenlager (48) und Mittel zum Sichem des Wischblatts am im Lager geführten Gelenkbolzen (16) aufweist. Eine besonders betriebssichere und montagefreundliche Verbindungsvorrichtung ergibt sich, wenn die Wischleiste (20) des Wischblatts (10) an einem federelastischen, bandartig langgestreckten Tragelement (28) gehalten ist, welches an seinen beiden Längsseiten mit Randstreifen (30) zumindest abschnittsweise über die Längsseiten der Wischleiste (20) hinausragt, wobei an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche des Tragelements ein Kupplungselement (38) mit dem Gelenkbolzenlager (48) angeordnet und das Kupplungselement über Haltemitteln (50) mit den Randstreifen (30) des Tragelements verbunden ist.

# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| AL | Albanien                     | ES  | Spanien                     | LS  | Lesotho                     | SI  | Slowenien             |
|----|------------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------|
| AM | Armenien                     | Fl  | Finnland                    | LT  | Litauen                     | SK  | Slowakei              |
| ΑT | Österreich                   | FR  | Frankreich                  | LU  | Luxemburg                   | SN  | Senegal               |
| ΑU | Australien                   | GA  | Gabun                       | LV  | Lettland                    | SZ  | Swasiland             |
| ΑZ | Aserbaidschan                | GB  | Vereinigtes Königreich      | MC  | Monaco                      | TD  | Tschad                |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE  | Georgien                    | MD  | Republik Moldau             | TG  | Togo                  |
| BB | Barbados                     | GH  | Ghana                       | MG  | Madagaskar                  | TJ  | Tadschikistan         |
| BE | Belgien                      | GN  | Guinea                      | MK  | Die ehemalige jugoslawische | TM  | Turkmenistan          |
| BF | Burkina Faso                 | GR  | Griechenland                |     | Republik Mazedonien         | TR  | Türkei                |
| BG | Bulgarien                    | HU  | Ungarn                      | ML  | Mali                        | TT  | Trinidad und Tobago   |
| BJ | Benin                        | Œ   | Irland                      | MN  | Mongolei                    | UA  | Ukraine               |
| BR | Brasilien                    | TL. | Israel                      | MR  | Mauretanien                 | UG  | Uganda                |
| BY | Belarus                      | IS  | Island                      | MW  | Malawi                      | US  | Vereinigte Staaten vo |
| CA | Kanada                       | ΙT  | Italien                     | MX  | Mexiko                      |     | Amerika               |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP  | Japan                       | NE  | Niger                       | UZ. | Usbekistan            |
| CG | Kongo                        | KE  | Kenia                       | NL  | Niederlande                 | VN  | Vietnam               |
| CH | Schweiz                      | KG  | Kirgisistan                 | NO  | Norwegen                    | ΥU  | Jugoslawien           |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP  | Demokratische Volksrepublik | NZ  | Neuseeland                  | zw  | Zimbabwe              |
| CM | Kamerun                      |     | Korea                       | PL. | Polen                       |     | annous we             |
| CN | China                        | KR  | Republik Korea              | PT  | Portugal                    |     |                       |
| CU | Kuba                         | KZ  | Kasachstan                  | RO  | Rumänien                    |     |                       |
| CZ | Tschechische Republik        | LC  | St. Lucia                   | RU  | Russische Föderation        |     |                       |
| DE | Deutschland                  | LI  | Liechtenstein               | SD  | Sudan                       |     |                       |
| DK | Dānemark                     | LK  | Sri Lanka                   | SE  | Schweden                    |     |                       |
| EE | Estland                      | LR  | Liberia                     | SG  | Singapur                    |     |                       |



Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einem Wischerarm

Stand der Technik

15

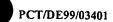
20

25

30

35

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts mit einem Wischerarm nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art (DE 24 58 29 2 A) - die auch offenkundig vorbenutzt wird - ragt der Gelenkbolzen seitlich aus dem Wischerarm heraus. Das wischblattseitige Gelenkbolzenlager ist eine Steckaufnahme für den Gelenkbolzen, in welche dieser eingeführt wird. Zur Sicherung der Betriebsstellung zwischen Wischblatt und Wischerarm ist der Gelenkbolzen mit einer an dessen Mantelfläche angeordneten, umlaufenden Rastnut versehen, in welche eine Rastfeder des Wischblatts einrastet. Weitere Hinweise zur Anordnung und Ausgestaltung der Verbindungsvorrichtung fehlen. Bei der offenkundig vorbenutzten Vorrichtung ist das Gelenkbolzenlager durch eine Querbohrung im Hauptbügel eines die Wischleiste fassenden, mehrgliedrigen und deshalb hoch bauenden Tragbügelgestells gebildet. Eine derartige Anordnung aber ist nicht möglich, wenn die Wischleiste von einem Tragelement gehalten werden soll, wie es beispielsweise aus



der DE 196 27 115 A1 bekannt ist und welches zu einer niedrigen Bauhöhe des Wischblatts entscheidend beiträgt.

# Vorteile der Erfindung

5

Bei der erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 ist es möglich die Vorteile der durch das bandartige Tragelement ermöglichten niedrigen Bauhöhe des Wischblatts auch dann zu nutzen, wenn der Gelenkbolzen der Verbindungsvorrichtung am Wischerarm angeordnet ist. Die Randstreifen des Tragelements ermöglichen eine betriebssichere Befestigung des Kupplungselements an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche des Tragelements.

15

10

Um eine einfache, dauerhafte Verbindung zwischen Wischleiste und Tragelement zu erreichen, gehören in Weiterbildung des Erfindungsgedankens zu dem Tragelement zwei Tragschienen, die in Längsnuten der Wischleiste angeordnet sind und zumindest über einen Längsabschnitt mit Randstreifen aus ihren Längsnuten ragen, an welchen die Haltemittel des Kupplungselements angreifen.

25

20

Eine einfache Montage des am Wischerarm angeordneten Gelenkbolzens in seinem wischblattseitigen Gelenkbolzenlager ergibt sich, wenn das Kupplungselement in einer wenigstens annähernd zur Scheibe parallel angeordneten Ebene getrennt ist, wenn die Trennebene das Gelenkbolzenlager schneidet und wenn weiter die beiden Kupplungselementhälften miteinander lösbar verbunden sind.

30

35

Zur weiteren Montagevereinfachung ist das Gelenkbolzenlager, in Längsrichtung des Wischblatts gesehen, am einen Endabschnitt des Kupplungselement angeordnet und die beiden Kupplungselementhälften sind im Bereich des



Gelenkbolzenlagers durch ein Filmgelenk einstückig miteinander verbunden. Dadurch sind die beiden sich ergänzenden Kupplungselementhälften schon in einer montagegerechten Lage, so daß nach dem Einbringen des Wischerarm-Gelenkbolzens in die eine Hälfte die andere Hälfte lediglich noch auf die andere Hälfte geklappt werden muß.

Eine einfache und betriebssichere Verbindung des

Kupplungselements mit dem Wischblatt wird dadurch erreicht,
daß bezogen auf die Lage der Trennebene zur Scheibe die
untere Hälfte des Kupplungselements die Längs- Außenkanten
der Randstreifen des Tragelements mit die Haltemittel
bildenden Sicherungskrallen umgreift.

15

20

25

30

5

Wenn weiter an jedem Randstreifen des Tragelements zwei jeweils mit Abstand von einander angeordnete Sicherungskrallen angreifen ergibt sich eine stabile Verbindung zwischen dem Tragelement und dem Kupplungselements die auch der dort auftretenden hohen Dauerbelastung standhält.

Wenn, bezogen auf die Lage der Trennebene zur Scheibe, die obere Hälfte des Kupplungselements mit elastisch auslenkbaren Rasthaken versehen ist, welche die Längs-Außenkanten der Randstreifen queren und mit der unteren Bandfläche des Tragelements rastend zusammenwirken, ist auf einfache Weise die obere Hälfte des Kupplungselements in ihrer Schließstellung gesichert, in welcher der Gelenkbolzen vollständig umschlossen ist.

Damit eine schmale Bauweise des Kupplungselements realisierbar ist sind die Rasthaken der oberen Hälfte zwischen den Sicherungskrallen der unteren Hälfte des

10

15

20

25

30

Kupplungselements angeordnet. Die Rasthaken müssen also nicht die Sicherungskrallen übergreifen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Wischerarm zumindest im Bereich des Gelenkbolzens zwei mit Abstand voneinander und parallel zueinander, zur Scheibe stehend ausgerichtete Wangen auf, an denen jeweils ein Ende des Gelenkbolzens gehalten und der Abstand zwischen den Wangen auf die Breite des Kupplungselements abgestimmt ist. Dadurch ergibt sich eine gute, spielarme Führung des Wischblatts zwischen den Wangen des Wischerarms, was für den gewünschten ruhigen Wischbetrieb eine wichtige Voraussetzung ist.

Wenn das Wischblatt mit einer sich über die obere Bandfläche des Tragelements hinaus erstreckende Windabweisleiste aufweist ist in Weiterbildung des Erfindungsgedankens das Kupplungselements in einer Aussparung in der Windabweisleiste angeordnet und die obere Hälfte des Kupplungselements ist mit einem im Querschnitt dem Querschnitt der Windabweisleiste zumindest angenäherten Fortsatz versehen. Dadurch wird einmal die Windabweisleiste auch im Bereich der Verbindungsvorrichtung optisch fortgeführt und rechtzeitig die von der Windabweisleiste erwartete Wirkung hinsichtlich der Verteilung des Wischblatt-Anpressdrucks bei höheren Fahrtgeschwindigkeiten auch im Mittelbereich des Wischblatts, das heißt im Bereich der Aussparung erhalten. Die Aussparung wirkt sich somit nicht negativ auf die Anpressdruck-Verteilung der Wischleiste an der zu wischenden Scheibe aus.

Zweckmäßig ist zur Realisierung seiner verschiedenen Funktionen das Kupplungselement aus einem elastischen Kunststoff hergestellt.



Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Verausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

5

10

15

20

# Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine perspektivische
Teilansicht eines Wischerarms und eines Wischblatts mit
einer Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden dieser beiden
Bauelemente, Figur 2 einen Längsschnitt entlang der Linie
II-II durch die Anordnung gemäß Figur 1 gedreht und
vergrößert dargestellt wobei der Schnittverlauf der Linie
II-II in Figur 4 folgt, Figur 3 die Schnittfläche eines
Schnitts durch die Anordnung gemäß Figur 2, entlang der
Linie III-III, Figur 4 die Schnittfläche eines Schnitts
durch die Anordnung gemäß Figur 2 entlang der Linie IV-IV
und Figur 5 die Anordnung gemäß Figur 2 wobei das
Kupplungselement in einer Vormontageposition dargestellt und
der zu montierende Wischerarm strichpunktiert gezeichnet
sind.

# Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein in Figur 1 abschnittsweise dargestelltes Wischblatt 10
zum Reinigen von Kraftfahrzeugscheiben ist in seinem
Mittelabschnitt gelenkig mit dem freien Ende eines am
Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen Wischerarms 12
verbunden. Diese Anlenkung geschieht mit Hilfe einer

Verbindungsvorrichtung 14, zu der ein am Wischerarm
gehaltener Gelenkbolzen 16 gehört. Der Gelenkbolzen 16
erstreckt sich im wesentlichen in Bewegungsrichtung
(Doppelpfeil 18 in Figur 1) des langgestreckten Wischblatts
10, welches quer zu seiner Längserstreckung durch den
Wischerarm 12 über die Scheibe verschoben wird. Das

10

15

20

25

30

35

Wischblatt 10 hat eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 20, die mit einer Wischlippe 22 an der zu wischenden Oberfläche der Kraftfahrzeugscheibe 24 angelegt ist. Die Wischleiste 20 ist an ihren Längsseiten mit randoffenen Längsnuten 26 versehen, in denen jeweils eine aus einem federelastischen Material gefertigte Federschiene 28 untergebracht ist. Die beiden Federschienen 28 befinden sich in einer gemeinsamen Ebene, die mit Abstand vor der zu wischenden Oberfläche der Scheibe 24 liegt. Die beiden Federschienen 28 gehören zu einem Tragelement zum Halten der Wischleiste 20. Sie erstrecken sich über die gesamte Länge der Wischleiste 20 und ragen im Mittelbereich der Wischleiste mit Randstreifen 30 aus ihren Längsnuten 26 heraus. Um die Federschienen 28 quer zu ihrer Längserstreckung in den Längsnuten 26 zu sichern, können die Federschienen von auch dem Tragelement zuzurechnenden Sicherungsklammern gefaßt sein. Die Wischleiste 20 erstreckt sich mit einem Längssteg 32 (Fig. 3 und 4) zwischen den Federschienen 28 hindurch und ist auf der von der Scheibe 24 abgewandten Seite der Federschienen 28 als Windabweisleiste 34 ausgebildet. Wie insbesondere Figur 1 zeigt ist die Windabweisleiste 34 Mittelabschnitt des Wischblatts mit einer Aussparung 36 versehen, die zur Aufnahme eines Kupplungselements 38 dient. Das Kupplungselements 38 dient zum Anschließen des Wischblatts 10 am Wischerarm 12 und gehört somit ebenso wie der Gelenkbolzen 16 des Wischerarms zur Verbindungsvorrichtung 14. Wie insbesondere Figur 5 zeigt, ist das Kupplungselement 38 im wesentlichen zweiteilig aufgebaut. Es hat eine untere Hälfte 40, die fest mit den Federschienen 28 des Tragelements verbunden ist. Weiter hat das Kupplungselement 38 eine obere Hälfte 42, die über ein Filmgelenk 44 mit der unteren Hälfte 40 einstückig verbunden ist. Wie insbesondere die Figuren 2 und 4 zeigen sind die beiden an das Filmgelenk 44 anschließenden Abschnitte der unteren Hälfte 40 und der oberen Hälfte 42

10

15

20

25

30

des Kupplungselements 38 als Lagernabe 46 ausgebildet, die mit einer Lagerbohrung 48 versehen ist, welche zur Aufnahme des Gelenkbolzens 16 dient. Die untere Hälfte 40 des Kupplungselements 38 umgreift mit Haltemitteln bildenden Sicherungskrallen 50 die Randstreifen 30 der Federschienen 28. Sie sind einander gegenüberliegend paarweise (Figur 4) und in Längsrichtung des Wischblatts 10 mit Abstand 52 voneinander angeordnet. Die Sicherungskrallen 50 halten einmal das Kupplungselement 38 am Tragelement und sichern darüber hinaus die beiden Federschienen 28 des Tragelements in den Längsnuten 26 der Wischleiste 20. Darüber hinaus kann auch eine Längsarretierung des Kupplungselements 38 am Tragelement durch die einander zugewandten Wände der Aussparung 36 erfolgen, weil die Wischleiste 20 selbst am Tragelement festgelegt ist. Weiter ist die untere Hälfte 40 des Kupplungselements 38 an ihrem das Filmgelenk 44 aufweisenden Ende mit der einen Lagernabenhälfte 55 versehen. Die obere Hälfte 42 des Kupplungselements 38 hat einen plattenartigen Grundkörper 54, an dessen das Filmgelenk 44 aufweisenden Ende die andere Lagernabenhälfte 56 angeordnet ist. Figur 2 zeigt das Kupplungselement 38 in Betriebsstellung, in welcher der Gelenkbolzen 16 in der Lagerbohrung 48 liegt. Wie insbesondere Figur 3 zeigt, untergreifen am Grundkörper 54 der oberen Hälfte 42 angeordnete, elastisch auslenkbare Rasthaken 58 die Randstreifen 30 der Federschienen 28. Die Haltemittel bildenden Rasthaken 58 sind zwischen den Sicherungskrallen 50 der unteren Hälfte 40 des Kupplungselements 38 angeordnet. Sie queren die Ebene der Federschienen 28 in dem durch den Abstand 52 gebildeten Freiraum zwischen den Sicherungskrallen 50 (Figur 5). Weiter ist an der oberen Hälfte 42 des Kupplungselements 38 ein Fortsatz als Fülleiste 60 angeordnet, deren Querschnitt so ausgebildet ist, daß sie den Querschnitt der Windabweisleiste 34

10

15

20

25

30

35

fortführt und somit, hinsichtlich der Windabweisleiste 34 die Aussparung 36 ausfüllt (Figur 2).

Den Figuren 1,3 und 4 ist entnehmbar, daß der Wischerarm 12 im Bereich des Gelenkbolzens 16 zwei mit Abstand voneinander, parallel zueinander, zur Scheibe 24 stehend ausgerichtete Wangen 62 aufweist, an denen jeweils ein Ende des Gelenkbolzens 16 gehalten ist. Der Abstand zwischen den Wangen 62 ist so auf die Breite des Kupplungselements 38 abgestimmt, daß sich eine möglichst spiellose Führung des Wischblatts wischenden Wangen 62 ergibt. Andererseits soll die Abstimmung so getroffen sein, daß eine Relativbewegung zwischen dem Wischerarm 12 und dem Wischblatt 10 um die Gelenkachse 64 (Figur 4) der Verbindungsvorrichtung 14 nicht behindert ist. Aus den Figuren 2, 3 und 5 ist weiter entnehmbar, daß sich zwischen den beiden Hälften 40 und 42 des Kupplungselements 38 eine Trennebene 66 ergibt die im wesentlichen parallel zur zu wischenden Scheibenoberfläche liegt. Die Trennebene 66 schneidet mit einer Abkröpfung 68 das Gelenkbolzenlager 48 etwa diametral gegenüber dem Filmgelenk 44, wodurch sich die beiden Lagernabenhälften 55 und 56 ergeben. Abgesehen von der hinsichtlich der Festigkeit des Kupplungselements 38 belanglosen Filmgelenkverbindung zwischen den beiden Hälften 40 und 42 kann man die beiden Hälften als Einzelteile des Kupplungselements 38 betrachten die mit Hilfe der Randstreifen 30 und der an diesen angreifenden Rasthaken 58 lösbar miteinander verbunden sind. Bezogen auf die Lage der Trennebene 66 zur Scheibe 20 und die Anordnung der beiden Hälften 40 und 42 des Kupplungselements 38 zueinander ist die Bezeichnung der beiden Hälften als obere beziehungsweise als untere Hälfte verständlich.

Die Herstellung der gelenkigen Verbindung zwischen dem Wischblatt 10 und dem Wischerarm 12 soll im folgenden anhand

10

15

20

25

30

35

der Figuren 2 und 5 erläutert werden. In Figur 5 sind aus . Gründen der Übersichtlichkeit als wischblattseitiges Bauelement lediglich die eine Federschiene 28 und die an dieser gehaltene untere Hälfte 40 des Kupplungselements 38 dargestellt worden. Aus demselben Grund ist der Wischerarm mit seinem Gelenkbolzen 16 strichpunktiert gezeichnet. In einem ersten Montageschritt ist das freie Ende des Wischerarms 12 so über die obere Hälfte 42 des geöffneten Kupplungselements 38 geführt, daß der Gelenkbolzen 16 in die eine Lagernabenhälfte 55 der unteren Hälfte 40 zu liegen kommt (Figur 5). Danach wird der Wischerarm zusammen mit der oberen Hälfte 42 des Kupplungselements in Richtung des Pfeiles 70 geschwenkt, bis die in Figur 2 dargestellte Betriebsposition des Wischerarms beziehungsweise des Kupplungselements 38 erreicht ist, in welcher die beiden Lagernabenhälften 55, 56 zusammengefügt sind, so daß sich das geschlossene Gelenkbolzenlager 48 ergibt. Dabei muß aber beachtet werden, daß vor Erreichen dieser Betriebsposition das Wischblatt 10 in Richtung des Pfeiles 72 (Figur 2) gegenüber dem Wischerarm hochgeschwenkt ist, damit die Rasthaken 58 nicht von den Wangen 62 des Wischerarms 12 an ihren Außenseiten überdeckt sind. Denn nur dann können die Rasthaken 58 der oberen Hälften 42 des aus einem elastischen Kunststoff hergestellten Kupplungselements 38 seitlich auslenken - Pfeile 74 in Figur 3 - die Längs- Außenkanten der Randstreifen 30 queren und mit der unteren, der Scheibe zugewandten Bandfläche des Tragelements beziehungsweise der beiden Randstreifen 30 der Federschienen 28 rastend zusammenwirken. Wenn danach das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 22 an der Scheibe 24 angelegt ist, tauchen die Rasthaken 50 zwischen die Wangen 62 des Wischerarms 12 ein (Figur 3) und sind so während des Wischbetriebs unlösbar in ihrer Raststellung gesichert. Dies gilt auch für die Sicherung des Wischblatts 10 am im Gelenkbolzenlager 48 geführten Gelenkbolzen 16.

10

15

20

Ein Lösen des Wischblatts 10 vom Wischerarm 12 geschieht in umgekehrter Reihenfolge der eben geschilderten Montageschritte. Es wird zunächst das Wischblatt samt dem Wischerarm von der Scheibe abgehoben. Danach wird das Wischblatt gegenüber dem Wischerarm in Richtung des Pfeiles 72 geschwenkt so daß die Rasthaken aus den Wangen 62 des Wischerarms heraustreten und ausgelenkt werden können. Danach kann die obere Hälfte 42 des Kupplungselements 38 in seine in Figur 5 dargestellte Öffnungsposition gebracht werden, wobei die erforderliche Klappbewegung im Filmgelenk 44 erfolgt. Weil das Filmgelenk 44 keinen Einfluß auf die Stabilität des Kupplungselements 38 und dessen Befestigung am Tragelement 28 hat, sondern in erster Linie zur Vereinfachung der Montage beiträgt, kann trotz der einstückigen Verbindung der beiden Hälften 40 und 42 durch das Filmgelenk 44 von einer lösbaren Verbindung zwischen diesen Teilen gesprochen werden. Das Entnehmen des Gelenkbolzens 16 aus seiner Lagerbohrung 48 mit des Lösen des Wischblatts vom Wischerarm ist somit ohne Schwierigkeiten möglich.

10

# Ansprüche

15 1. Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (10) für Scheiben (24) von Kraftfahrzeugen mit einem am Kraftfahrzeug geführten, zwischen Umkehrlagen bewegbaren Wischerarm (12), der an seinem freien Endabschnitt mit einem sich im wesentlichen in Bewegungsrichtung (Doppelpfeil 18) 20 erstreckenden Gelenkbolzen (16) zum Anschließen des mit einer langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (20) an der Scheibe (24) anlegbaren Wischblatts versehen ist und das langgestreckte Wischblatt (10) ein Gelenkbolzenlager (48) und Mittel zum Sichern des Wischblatts am im Lager geführten 25 Gelenkbolzen (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (20) des Wischblatts (10) an einem federelastischen, bandartig langgestreckten Tragelement (28) gehalten ist, welches an seinen beiden Längsseiten mit Randstreifen (30) zumindest abschnittsweise über die 30 Längsseiten der Wischleiste (20) hinausragt, daß an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche des Tragelements (28) ein Kupplungselement (38) mit dem Gelenkbolzenlager (48) angeordnet und das Kupplungselement über Haltemittel (50) mit den Randstreifen (30) des Tragelements verbunden 35 ist.



- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu dem Tragelement zwei Tragschienen (28) gehören, die in Längsnuten (26) der Wischleiste (20) angeordnet sind und zumindest über einen Längsabschnitt mit Randstreifen (30) aus ihren Längsnuten ragen, an welchen die Haltemittel (50) des Kupplungselements (38) angreifen.
- 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
  gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (38) in einer
  wenigstens annähernd zur Scheibe (24) parallel angeordneten
  Ebene getrennt ist, daß die Trennebene (66, 68) das
  Gelenkbolzenlager (48) schneidet und daß die beiden
  Kupplungselementhälften (40, 42) miteinander lösbar
  verbunden sind.
  - 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkbolzenlager (48) in Längsrichtung des Wischblatts gesehen am einen Endabschnitt des Kupplungselements (38) angeordnet ist, und daß die beiden Kupplungselementhälften (40 und 42) im Bereich des Gelenkbolzenlagers (48) durch ein Filmgelenk (44) einstückig miteinander verbunden sind.
- 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch
  gekennzeichnet, daß bezogen auf die Lage der Trennebene (66)
  zur Scheibe (20) die untere Hälfte (40) des
  Kupplungselements (38) die Längs- Außenkanten der
  Randstreifen (30) des Tragelements (28) mit Haltemittel
  bildenden Sicherungskrallen (50) umgreift.
  - 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Randstreifen (30) des Tragelements (28) zwei jeweils mit Abstand (52) voneinander angeordnete Sicherungskrallen (50) der unteren Hälfte (40) angreifen.

30

20

15

20

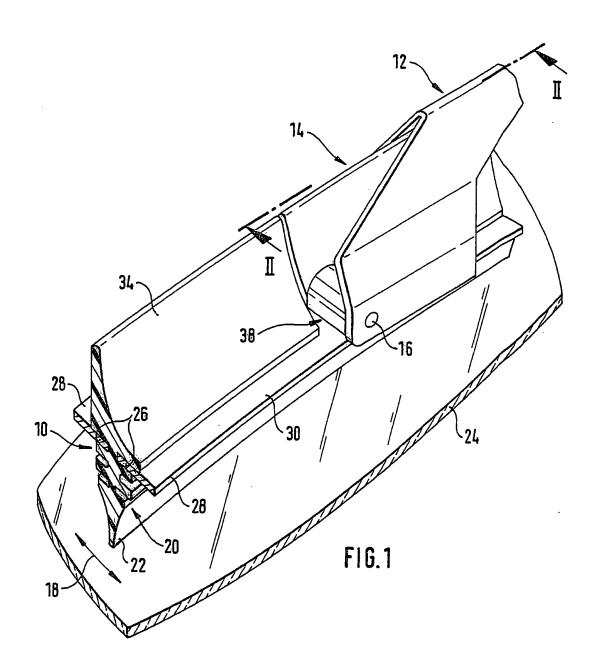
25

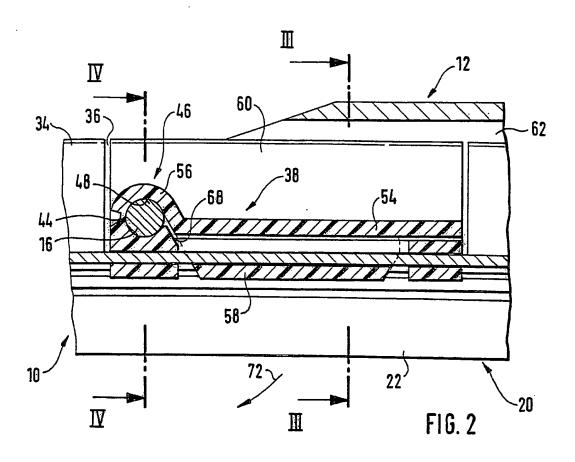
30

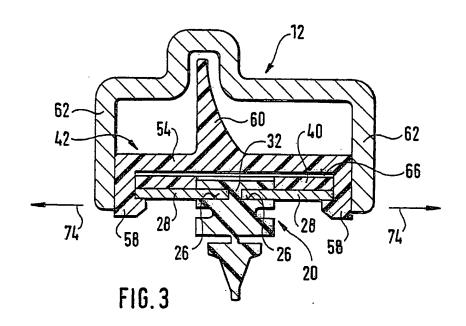
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die Lage der Trennebene (66) zur Scheibe (24) die obere Hälfte (42) des Kupplungselements (38) mit elastisch auslenkbaren Rasthaken (58) versehen ist, welche die Längs- Außenkanten der Randstreifen (30) queren und mit der unteren Bandfläche des Tragelements (28) rastend zusammen wirken.

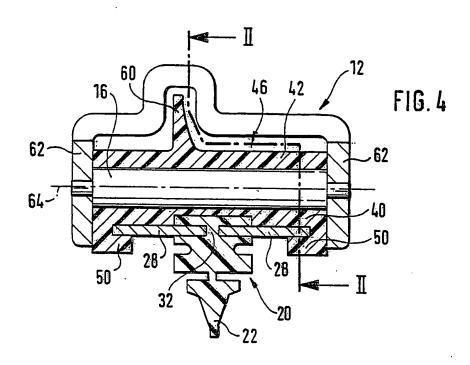
- 13 -

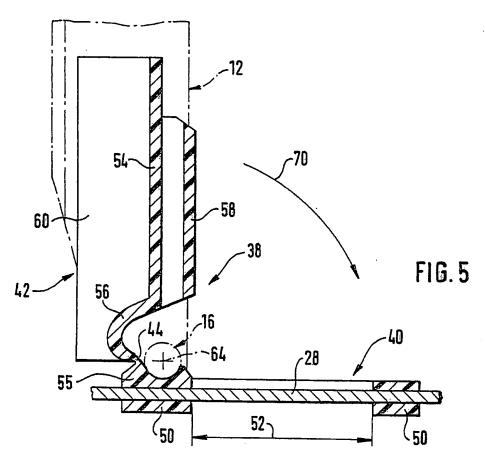
- 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch
  10 gekennzeichnet, daß die Rasthaken (58) der oberen Hälfte
  (42) zwischen den Sicherungskrallen (50) der unteren Hälfte
  (40) des Kupplungselements (38) angeordnet sind.
  - 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerarm (12) zumindest im Bereich des Gelenkbolzens (16) zwei mit Abstand voneinander und parallel zueinander, zur Scheibe (24) stehend ausgerichtete Wangen (62) aufweist, an denen jeweils ein Ende des Gelenkbolzens (16) gehalten ist und daß der Abstand zwischen den Wangen auf die Breite des Kupplungselements (38) abgestimmt ist.
    - 10. Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2 für ein Wischblatt mit einer sich über die obere Bandfläche des Tragelements (28) hinaus erstreckenden Windabweisleiste (34), dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselements (38) in einer Aussparung (36) in der Windabweisleiste (34) angeordnet ist und daß die obere Hälfte (42) des Kupplungselements (38) mit einem im Querschnitt dem Querschnitt der Windabweisleiste (34) zumindest angenäherten Fortsatz (60) versehen ist.
    - 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselements (38) aus einem elastischen Kunststoff hergestellt ist.

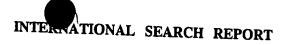














International Application No PCT/DE 99/03401

| A. CLASS                 | IFICATION OF SUBJECT MATTER B60S1/40 B60S1/38  |  | ·                     |
|--------------------------|--|--|-----------------------|
| According to             | o International Patent Classification (IPC) or to both national classific                      | cation and IPC   |                       |
|                          | SEARCHED   | AND BUILD  |                       |
|                          | ocumentation searched (classification system followed by classification                        | ion symbols)   |                       |
| IPC 7                    | B60S   | ,,   |                       |
| Documenta                | tion searched other than minimum documentation to the extent that                              |  | ·                     |
|                          |  |  |                       |
| Electronic d             | ata base consulted during the International search (name of data ba                            | ase and, where practical, search terms use   | d)                    |
|                          |  |  |                       |
|                          |  |  |                       |
|                          |  |  |                       |
| C. DOCUM                 | ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT   |  |                       |
| Category °               | Citation of document, with indication, where appropriate, of the re                            | levant passages  | Relevant to claim No. |
| х                        | DE 198 16 409 A (CLEARCO PRODUCT   | LTD)   | 1-4,9-11              |
|                          | 22 October 1998 (1998-10-22)   |  |                       |
|                          | abstract; figures 1,11,14-17<br>column 4, line 2 - line 6                                      |  |                       |
| Х                        | DE 197 29 864 A (BOSCH GMBH ROBE   | RT)  | 1,2,9                 |
|                          | 14 January 1999 (1999-01-14)   | •••  |                       |
|                          | abstract; figures 1,10,11  |  |                       |
|                          | column 2, line 33 - line 59  |  |                       |
| Α                        | DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBE)  | RT)  | 1,5-7                 |
|                          | 8 January 1998 (1998-01-08)  |  |                       |
|                          | cited in the application abstract; figures 1-5   |  |                       |
|                          | column 2, line 22 -column 4, line  | e 10   |                       |
|                          |  |  |                       |
|                          |  |  | r.                    |
|                          |  |  | ·                     |
|                          |  |  |                       |
| Furth                    | er documents are listed in the continuation of box C.  | X Patent family members are listed   | in annex,             |
| ° Special cat            | egories of cited documents :   | *T* later document published after the inte  | mational filing date  |
| "A" documer              | nt defining the general state of the art which is not<br>ared to be of particular relevance    | or priority date and not in conflict with<br>cited to understand the principle or th | the application but   |
| 'E' earlier de           | ocument but published on or after the international  | invention "X" document of particular relevance; the o                                | . , .                 |
| filing da                | nt which may throw doubts on priority claim(s) or  | cannot be considered novel or cannot involve an inventive step when the do           | be considered to      |
| which is<br>citation     | s cited to establish the publication date of another<br>or other special reason (as specified) | "Y" document of particular relevance; the cannot be considered to involve an in      | lalmed invention      |
| *O* docume<br>other m    | nt referring to an oral disclosure, use, exhibition or<br>neans                                | document is combined with one or mo<br>ments, such combination being obvious         | ore other such docu-  |
| *P* documer<br>later the | nt published prior to the international filing date but<br>an the priority date claimed        | in the art. *&* document member of the same patent                                   |                       |
|                          | ctual completion of the international search   | Date of mailing of the international sea   |                       |
| 7                        | April 2000   | 14/04/2000   | ·                     |
| Name and m               | ailing address of the ISA  | Authorized officer   |                       |
|                          | European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk                        |  |                       |
|                          | Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni,   | Beckman. T   |                       |





Information on patent family members

PCT/DE 99/03401

| Patent document Publication cited in search report date | n Patent family member(s)   | Publication date                                     |
|---|---|--|
| DE 19816409 A 22-10-19                                  | 998 US 6000093 A<br>FR 2762272 A<br>GB 2324237 A                  | 14-12-1999<br>23-10-1998<br>21-10-1998               |
| DE 19729864 A 14-01-19                                  | 999 BR 9806189 A<br>WO 9902383 A<br>EP 0923471 A                  | 16-11-1999<br>21-01-1999<br>23-06-1999               |
| DE 19627115 A 08-01-19                                  | P98 CN 1197432 A<br>WO 9801328 A<br>EP 0853566 A<br>JP 11512996 T | 28-10-1998<br>15-01-1998<br>22-07-1998<br>09-11-1999 |





Internationales Aktenzeichen
PCT/DF QQ/03401

|   |   |  | TOTAL 33/  | 02401  |
|---|---|--|--|--|
| A. KLASS<br>IPK 7   | IFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES<br>B60S1/40 B60S1/38  |  |  |  |
| Nach der In   | nternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen K  | lassifikation und der IPK  |  |  |
| B. RECHE  | RCHIERTE GEBIETE  |  |  |  |
| 1PK 7   | nter Mindestprütstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssym<br>B60S   |  |  |  |
|   | rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen,   |  |  |  |
| Während de  | er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (   | Name der Datenbank und   | evtl. verwendete S   | uchbegriffe)   |
| C. ALS WE   | SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN  |  |  | ·  |
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Anga  | be der in Betracht kommend   | den Teile  | Betr. Anspruch Nr.   |
| X   | DE 198 16 409 A (CLEARCO PRODUCT<br>22. Oktober 1998 (1998-10-22)<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1,1<br>Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 6  | -  |  | 1-4,9-11   |
| X   | DE 197 29 864 A (BOSCH GMBH ROBE<br>14. Januar 1999 (1999-01-14)<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1,1<br>Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 59   | •  |  | 1,2,9  |
| A   | DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBE<br>8. Januar 1998 (1998-01-08)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1-5<br>Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 4, Ze                                 | •  |  | 1,5-7  |
| entne   | re Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu<br>hmen  | X Siehe Anhang Par   | tentiamilie  |  |
| "A" Veröffent aber nic aber nic aber nic "E" återen D Anmeld "L" Veröffent scheine anderer soll ode ausgefü" "O" Veröffent eine Ber Veröffent dem ber | tlichung, die sich auf elne mündliche Offenbarung,<br>nutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>lichung, die vor dem internationalen Armeldedatum, aber nach                       | oder dem Prioritätsdat<br>Anmeldung nicht kollid<br>Erfindung zugrundelle<br>Theorie angegeben ist<br>"X" Veröffentlichung von be<br>kann allein aufgrund di<br>erfindenscher Tätigkeit<br>"Y" Veröffentlichung von be<br>kann nicht als auf erfin<br>werden, wann die Veröf | um veröffentlicht wie, sonderer Bedeutu eser Veröffentlicht beruhend betrach sonderer Bedeutu derischer Tätigkeit iffentlichung mit eser Kategorie in Vinnen Fachmann natglied derselben P | um Verständnis des der der der ihr zugrundeliegenden ng; die beanspruchte Erfindung ung nicht als neu oder auf tet werden ng; die beanspruchte Erfindung berühend betrachtet ner oder mehreren anderen erbindung gebracht wird und theilegend ist atentfamilie ist |
| 7.  | April 2000  | 14/04/200  |  |  |
| Name und Po   | stanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL – 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax (+31-70) 340–3018 | Bevollmächtigter Bedle   |  |  |





Internationales Aldenzeichen PCT/DE 99/03401

| lm Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |            | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |   | Datum der<br>Veröffentlichung                        |
|--|------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| DE 19816409  | A          | 22-10-1998                    | US<br>FR<br>GB                    | 6000093 A<br>2762272 A<br>2324237 A               | 14-12-1999<br>23-10-1998<br>21-10-1998               |
| DE 19729864  |            | 14-01-1999                    | BR<br>WO<br>EP                    | 9806189 A<br>9902383 A<br>0923471 A               | 16-11-1999<br>21-01-1999<br>23-06-1999               |
| DE 19627115  | <b>A</b> . | 08-01-1998                    | CN<br>WO<br>EP<br>JP              | 1197432 A<br>9801328 A<br>0853566 A<br>11512996 T | 28-10-1998<br>15-01-1998<br>22-07-1998<br>09-11-1999 |